

Bien que les structures foliaires des *Begoniaceae* présentent une grande diversité, elles ont été peu utilisées dans les classifications récentes de la famille et les descriptions de sections ou d'espèces nouvelles (HALLÉ, 1972 ; BURT-UTLEY, 1984, 1985, 1986 ; DE WILDE & ARENDS, 1979, 1980 ; HAGMAN & DE WILDE, 1983 ; REITSMA, 1983). Or, ces structures peuvent être utiles pour la classification des *Begoniaceae* (FELLERER, 1892 ; CUERRIER et al., 1990, 1991). Depuis quelques décennies, les caractères de la feuille sont de plus en plus utilisés en taxonomie suite aux travaux de STACE (1965, 1966, 1984), HICKEY (1973), HICKEY & WOLFE (1975), DILCHER (1974), HILL (1980) et CUTLER (1984). Les publications récentes de LEVIN (1986a, 1986b, 1986c), WILDER (1985a, 1985b, 1985c, 1985d), MOREAU (1984), ABU-ASAB & CANTINO (1987) et WILKINSON (1989) illustrent cette approche.

Dans la présente étude, nous décrivons et illustrons différents caractères de la micromorphologie foliaire observés sur plus de cent espèces des genres *Begonia* et *Hillebrandia*. Certaines structures décrites dans ce travail n'ont pas encore été rapportées pour les *Begoniaceae*.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les données de la micromorphologie foliaire ont été compilées à partir de 126 espèces du genre *Begonia* et de *Hillebrandia sandwicensis*, cultivés dans les serres du Jardin botanique de la Ville de Montréal. Trente-quatre sections du genre *Begonia* sont représentées dans l'étude. A cause du matériel disponible, notre échantillonnage se limite à un individu par espèce, rarement deux. Outre le terme « espèce », nous avons utilisé l'expression « unité taxonomique opérationnelle (UTO) » pour préciser un groupe d'individus.

Cinquante-six caractères qualitatifs et quatre caractères quantitatifs furent notés (Tableau 1). La détermination des sections et des continents d'origine se base sur les publications de BARKLEY (1972) et de BARKLEY & GOLDING (1974), et la synonymie sur celle de SMITH et al. (1986).

Pour observer les caractères, nous avons utilisé différentes méthodes. Toutes les observations et les manipulations ont été faites sur du matériel frais et sur des feuilles matures.

1. LAMBEAU ÉPIDERMIQUE : prélèvement de lambeaux d'épiderme entre des nervures secondaires de la partie médiane du limbe pour observation en microscopie optique.
2. RÉPLIQUE : application de verni à ongle sur l'épiderme de feuilles fraîchement coupées situé dans la même zone que ci-dessus, et prélèvement de la pellicule formée après l'évaporation du solvant.
3. COUPES À MAIN LEVÉE : coupe transversale du pétiole et du limbe ; coupe longitudinale du pétiole ; pratiquées à l'aide d'une lame de rasoir.
4. ECLAIRCISSEMENT : des portions marginales et médianes de feuilles ont été éclaircies par la méthode suivante : Tout d'abord, les morceaux de feuille séjournent dans l'éthanol 70 %, puis 80 %, pour éliminer la chlorophylle. Ceux-ci sont ensuite réhydratés pour être transférés dans une solution de NaOH 5 %. L'éclaircissement proprement dit nécessite plusieurs jours, au cours desquels les bains légèrement chauffés de NaOH sont changés régulièrement. Suivent une déshydratation dans une série ascendante de bains d'éthanol (30 à 95 %) et une coloration à la safranine 1 % dans de l'éthanol 95 % durant plus de 4 heures. Plusieurs bains d'éthanol 100 % permettent de décolorer les tissus non-lignifiés. Après un trempage dans un bain de xylène-éthanol (1 : 1), suivi de deux bains de xylène, les portions de feuille sont montées entre lame et lamelle dans une résine synthétique (Microkitt). Soulignons que sur les portions éclaircies, les occlusions foncées sont des polyphénols condensés et que la sinuosité des nervures est un artefact dû à un chauffage parfois trop prononcé.

Les caractères quantitatifs ont été mesurés à l'aide d'un oculaire millimétrique installé sur un microscope optique. Chaque valeur est une moyenne de cinquante mesures prises à partir de lambeaux épidermiques. Egalemeut, cent stomates ou plages, selon le cas, ont été observés pour déterminer le nombre de stomates par plage et le nombre de cellules annexes. La photo-microscopie a été réalisée à l'aide d'un Vario-Orthomat 2 installé sur un microscope Orthoplan de Leitz.

DESCRIPTIONS DES CARACTÈRES ET DISCUSSION

Nous avons précisé la face foliaire sur laquelle la structure se trouve seulement lorsque c'était pertinent. Tous les caractères sont binaires (c'est-à-dire à deux états, par exemple présence ou absence, ou collenchyme triangulaire *viz.* rectangulaire) sauf lorsque spécifié autrement.

Certains caractères observés n'ont pas été décrits plus bas. Il s'agit des trichomes unicellulaires notés chez le *Begonia lobulata*, des trichomes échinoïdes chez le *Begonia oxyphylla* (voir planche II, Fig. 4 de FELLERER, 1892 ; Fig. 159, B de METCALFE & CHALK, 1950 ; Fig. 46, D de WARBURG, 1894 ; Fig. 88, B de SOLEREDER, 1899 et Fig. 256, D de IRMSCHER, 1925) et des émergences étranglées chez le *Begonia violifolia* (voir planche II, Fig. 3 de FELLERER, 1892 ; Fig. 46, C de WARBURG, 1894 et Fig. 256, C de IRMSCHER, 1925).

1. TYPE DE FEUILLE.

Nous avons utilisé les définitions de HILL (1980) pour déterminer le type de feuille. Dans le tableau 1, la nervation palmée est notée 0 et la nervation pennée, 1.

— *Feuille palmée (actinodrome)* : feuille à plusieurs nervures principales irradiant d'un même point d'origine (BROUILLET et al. 1987, Fig. 2, 3, 5, 6). Les feuilles palmatiséquées sont considérées comme des feuilles actinodromes ayant subi durant leur ontogénèse une extrême division des lobes foliaires. Egalemeut, les quelques cas de feuille peltée ont été groupés sous cet état de caractère, auquel ils semblent appartenir.

— *Feuille pennée (craspédodrome simple)* : feuille à une seule nervure principale à partir de laquelle partent les nervures secondaires (BROUILLET et al. 1987, Fig. 1, 4).

2. PROÉMINENCE DES NERVURES SECONDAIRES.

Ce caractère, observé à l'aide de coupes transversales de portions médianes de feuille, comprend quatre états : (1) nervures secondaires non proéminentes, (2) nervures secondaires proéminentes du côté abaxial, (3) nervures secondaires proéminentes du côté adaxial et (4) nervures secondaires proéminentes à la fois des deux côtés. RUDALL (1986) discute ce caractère pour le genre *Hyptis* de la famille des *Lamiaceae*. WU & CUTLER (1985) et RUDALL (1983) soulignent l'importance des différentes formes de fibres marginales et de marges foliaires observées en coupe transversale.

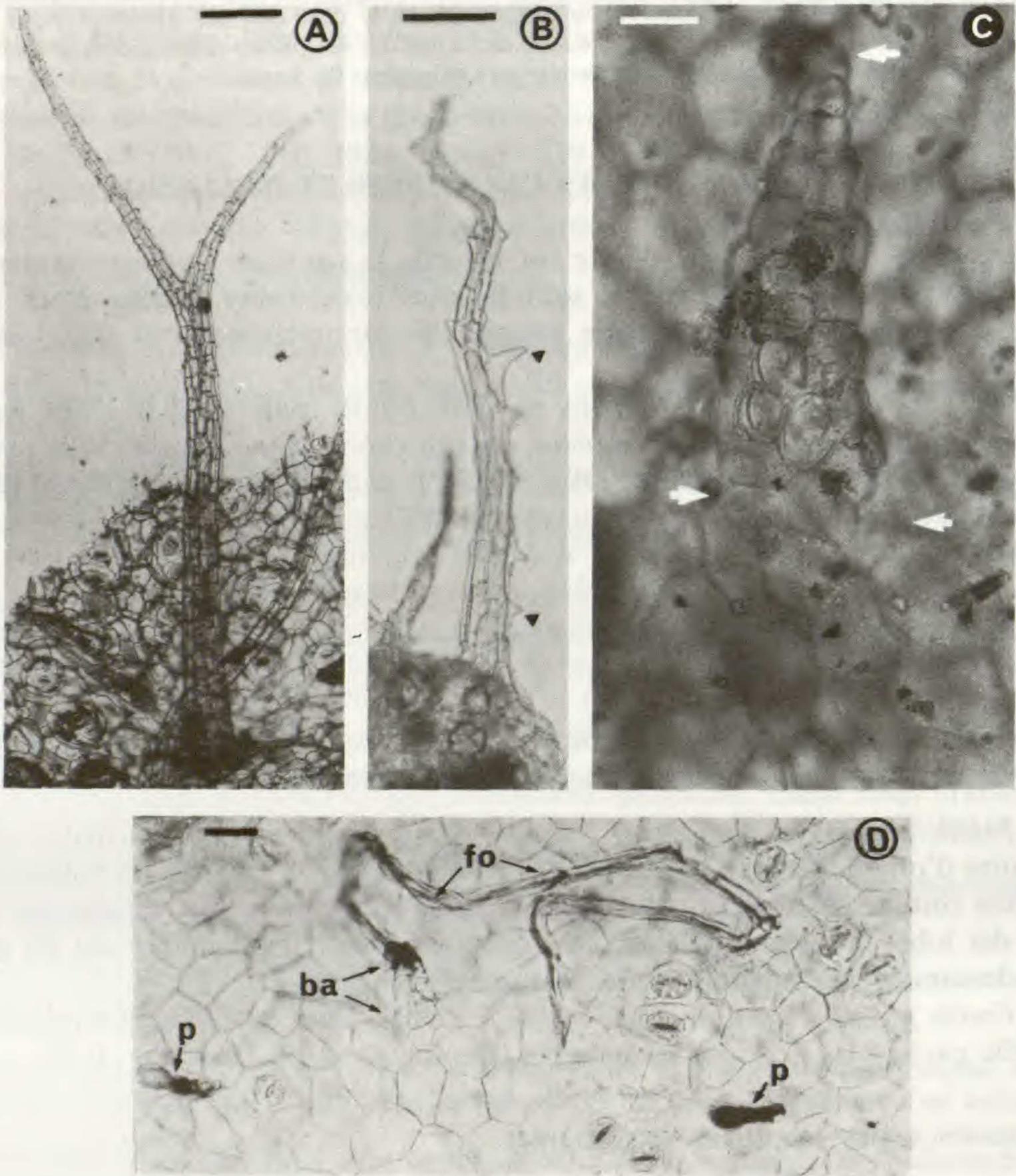


Fig. 1. — A, *Begonia scharffii*, émergence ramifiée. — B, *B. egregia*, émergence à cellules évaginées (pointes). — C, *B. nepalensis*, émergence conique (les flèches indiquent la base et le sommet). — D, *B. pruinata*, trichome roux avec une base distincte (ba) et un long fouet (fo) avec poils glandulaires cruciformes (p) et stomates simples ou en paires. Etalons : photo A, 0,2 mm ; photos B à D, 0,05 mm.

3. EMERGENCES.

Il s'agit d'évaginations plurisériées de l'épiderme et des tissus sous-jacents. Les cellules entourant les émergences sont peu ou pas modifiées. On observe des émergences autant à la marge des feuilles que sur l'épiderme adaxial ou abaxial. En général assez longues, elles peuvent